

МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ
С ДОГОВОРОМ О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

(51) Международная классификация изобретения ⁶ : A61N 1/375, 1/05		A1	(11) Номер международной публикации: WO 97/27900 (43) Дата международной публикации: 7 августа 1997 (07.08.97)		
(21) Номер международной заявки: PCT/RU96/00023		(81) Указанные государства: CN, JP, KR, RU, US, европейский патент (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).			
(22) Дата международной подачи: 31 января 1996 (31.12.96)		Опубликована С отчетом о международном поиске.			
(71)(72) Заявитель и изобретатель: ХВОРОСТОВ Сергей Александрович [RU/RU]; 107594 Москва, Погонный проезд, д. 4, кв. 76 (RU) [KHVOROSTOV, Sergei Alexandrovich, Moscow (RU)].					
(72) Изобретатель; и (75) Изобретатель / Заявитель (только для US): КАРЕВ Владимир Александрович [RU/RU]; 109144 Москва, Батайский проезд, д. 43, кв. 213 (RU) [KAREV, Vladimir Alexandrovich, Moscow (RU)].					
<p>(54) Title: ELECTRONIC NORMALIZER</p> <p>(54) Название изобретения: ЭЛЕКТРОННЫЙ НОРМАЛИЗАТОР</p> <p>(57) Abstract</p> <p>The electronic normalizer pertains to medicine, specifically to the field of autonomous stimulators which can be used, for example, in the treatment of the gastro-intestinal tract, in gynaecology for stimulating the bioelectrical, motor and secretory activity of organs, for cleansing ducts systems, stimulating the pancreas and prostate gland, modifying physiological and immune state, prevention and treatment of malignancies and so forth. The electronic normalizer comprises a housing (1), two electrodes (2, 3), an insert (4), a microprocessor (5), contact element (6), power source (7) and spring (8).</p>					

Область применения:

электронный нормализатор относится к медицине, а именно к автономным стимуляторам, которые могут быть использованы, например, при лечении желудочно-кишечного тракта, в гинекологии с целью активации биоэлектрической, моторной и секреторной деятельности органов, очистки протоковых систем, активации функционирования поджелудочной и предстательной желез, изменения психо-физиологического и иммунного статуса, профилактики и лечения онкозаболеваний и т.д.

Сущность изобретения:

электронный нормализатор содержит корпус (1), два электрода (2,3), втулку (4), микропроцессор (5), контактный элемент (6), источник питания (7), пружину (8).

ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ИНФОРМАЦИИ

Коды, используемые для обозначения стран-членов РСТ на титульных листах брошюр, в которых публикуются международные заявки в соответствии с РСТ.

AT	Австрия	FI	Финляндия	MR	Мавритания
AU	Австралия	FR	Франция	MW	Малави
BB	Барбадос	GA	Габон	NE	Нигер
BE	Бельгия	GB	Великобритания	NL	Нидерланды
BF	Буркина Фасо	GN	Гвинея	NO	Норвегия
BG	Болгария	GR	Греция	NZ	Новая Зеландия
BJ	Бенин	HU	Венгрия	PL	Польша
BR	Бразилия	IE	Ирландия	PT	Португалия
CA	Канада	IT	Италия	RO	Румыния
CF	Центральноафриканская Республика	JP	Япония	RU	Российская Федерация
BY	Беларусь	KP	Корейская Народно-Демократическая Республика	SD	Судан
CG	Конго	KR	Корейская Республика	SE	Швеция
CH	Швейцария	KZ	Казахстан	SI	Словения
CI	Кот д'Ивуар	LI	Лихтенштейн	SK	Словакия
CM	Камерун	LK	Шри Ланка	SN	Сенегал
CN	Китай	LU	Люксембург	TD	Чад
CS	Чехословакия	LV	Латвия	TG	Того
CZ	Чешская Республика	MC	Монако	UA	Украина
DE	Германия	MG	Мадагаскар	US	Соединенные Штаты Америки
DK	Дания	ML	Мали	UZ	Узбекистан
ES	Испания	MN	Монголия	VN	Вьетнам

5

ЭЛЕКТРОННЫЙ НОРМАЛИЗАТОР

Область техники.

Изобретение относится к медицине, а именно к автономным стимуляторам, которые могут быть использованы, например, при лечении желудочно-кишечного тракта, в гинекологии с целью активации биоэлектрической, моторной и секреторной деятельности органов, очистки протоковых систем, активации функционирования поджелудочной и предстательной желез и т.д.

Предшествующий уровень техники.

Известен стимулятор желудочно-кишечного тракта, в котором с целью обеспечения возможности введения лечебных средств в область стимуляции один из электродов снабжен штуцером в виде полого цилиндра с отверстиями на боковой поверхности для соединения с дренажной трубкой. [Авторское свидетельство СССР № 1223922. опубл. 1986 г.]

Главным его недостатком является шланг, прикрепленный к электростимулятору, который не

позволяет вводить электростимулятор достаточно глубоко и исключает возможность прохождения электростимулятора, например, по всему желудочно-кишечному тракту.

5 Известен также электростимулятор желудочно-кишечного тракта, содержащий два электрода, представляющие собой две электрические изолированные части лекарственной капсулы, в которой расположены формирователь импульсов и источник питания. [Авторское 10 свидетельство СССР № 936931, опубл. 1982 г.]

Однако данный электростимулятор обладает рядом конструктивных недостатков, снижающих надежность его работы. К ним относятся невозможность ввода в организм 15 дефицитных микроэлементов, составляющих корпус капсулы, низкая надежность многоэлементного источника питания, недостаточная эксплуатационная надежность прибора. Кроме того известный стимулятор не содержит элементов управления и саморегуляции, вследствие чего имеет узкую область применения.

20

Раскрытие изобретения.

Задачей, положенной в основу настоящего изобретения, является разработка конструкции 25 электронного нормализатора (ЭН), обеспечивающего равномерный ввод в организм дефицитных микроэлементов, а также обладающего повышенной надежностью

конструкции и высокой эффективностью излучения слабоинтенсивного электромагнитного поля низкой частоты.

Поставленная задача решается электронным нормализатором, содержащим электроды, представляющие собой две изолированные части герметичного корпуса капсулы, внутри которой расположены формирователь сигналов и источник питания, в котором электроды выполнены из металлического или неметаллического токопроводящего материала с покрытием из микроэлемента или без него, электроды изолированы втулкой, формирователь сигналов представляет собой микропроцессор, дополнительно введен контактный элемент, сопроткасающийся с одним из полюсов источника питания, а второй полюс источника прижимается с помощью пружины, соединенной с одним из электродов.

При этом, электроды нормализатора, являющиеся вибраторами антенны, выполнены несимметричными с соотношением их длины 1:0.75.

Кроме того, один или оба электрода могут быть выполнены в виде конуса со скругленной вершиной, стороны которого содержат зигги.

В вершины электродов нормализатора могут быть введены ферритовые сердечники.

Процессор электронного нормализатора, согласно настоящему изобретению, может дополнительно содержать приемник-переключатель или таймер, переключающие процессор в режим генерации другого выходного сигнала.

Сущность настоящего изобретения заключается в том, что в предлагаемой конструкции электронного нормализатора устранен ряд недостатков прежних конструкций.

5 В частности конструкция электродов-вибраторов обеспечивает равномерный дозированный ввод в организм дефицитных для него микроэлементов, составляющих материал или покрытие колпаков.

10 В предлагаемой конструкции обеспечивается надежный контакт полюсов источника питания, а также неразъемность и герметичность корпуса капсулы механическим склеиванием.

15 Формирователь сигнала выполнен в виде микропроцессора, который обеспечивает защиту электродов от короткого замыкания и пробоя статическим электричеством.

20 Формирователь сигнала, согласно настоящему изобретению, имеет в 2-3 раза уменьшенную величину постоянной составляющей тока между электродами, что увеличивает надежность, срок хранения и эксплуатации электронного нормализатора, а кроме того повышается эффективность излучения слабоинтенсивного электромагнитного поля низкой частоты.

25 Предлагаемый ЭН обеспечивает ресурс работы 150 часов за счет сниженного уровня постоянной составляющей тока между электродами, что с учетом герметичности изделия за счет повышения надежности конструкции по сравнению с конструкцией прототипа позволяет

реализовать многоразовость его использования.

При использовании заявляемого ЭН удается повысить терапевтическую эффективность лечения желудочно-кишечного тракта, прилегающих к нему органов и других труднодоступных органов живого организма, а также эффективно корректировать липидный, углеводный обмен, корректировать содержание нейрогормонов и психо-физиологический и иммунный статус организма.

10

Краткое описание фигур чертежей.

На FIG.1 изображена конструкция электронного нормализатора (ЭН).

На FIG.2 изображен один из вариантов ЭН с несимметричной формой электродов.

На FIG.3 представлена конструкция ЭН, один из электродов которого выполнен в виде конуса со скругленной вершиной и с зигами.

На FIG.4 - электронный нормализатор с ферритовыми сердечниками и с приемником-переключателем или таймером.

На FIG.5-10 представлены формы сигналов, предназначенные для лечения различных заболеваний.

25

Лучший вариант осуществления изобретения.

Электронный нормализатор, изображенный на

FIG.1, состоит из корпуса 1 капсулы, которая выполнена в виде двух электрически изолированных колпаков скругленной формы из токопроводящих металлических или неметаллических материалов, служащих электродами 2 и 3. На электроды 2 и 3 может быть нанесено микропокрытие из дефицитных для организма микроэлементов, составляющих материал или покрытие колпаков, например, меди, серебра, золота, углерода, железа, цинка или материала, способствующего связыванию и выводу избыточного микроэлемента или органических соединений. Электроды 2 и 3 изолированы втулкой 4, приклеиваемой к ним при помощи клея, например, циакрина ЭО, закреплены механически (закернены или обжаты) и вместе со втулкой образуют единый герметичный и неразъемный корпус 1. Внутри корпуса 1 размещены микропроцессор 5, залитый кампаундом и приклеенный kleem к изолирующей втулке 4, в которую упирается контактный элемент 6, соприкасающийся с одним из полюсов источника питания 7, а второй полюс источника питания прижимается для надежного контакта пружиной 8, закрепленной на электроде 3 точечной лазерной сваркой или пайкой.

На FIG.4 электронный нормализатор дополнительно содержит два ферритовых сердечника 9,10 и приемник-переключатель 11.

Пример.

Электронный нормализатор работает следующим образом: вводится в организм в зависимости от того, какой орган подлежит воздействию, путем проглатывания, либо

непосредственно в прямую кишку, либо в просвет кишки противоестественного заднего прохода, либо в разрез кишки или во влагалище.

Рассмотрим работу ЭН при введении его в желудочно-кишечный тракт. ЭН после проглатывания попадает в электропроводящую кислотно-щелочную среду. Происходит изменение проводимости в электрической цепи: положительный полюс - источник питания 7 - электрод 3 - проводящая среда - электрод 2 - микропроцессор 5 - отрицательный полюс источника питания 7. Срабатывает пусковое устройство, включается рабочий режим, микропроцессор 5 начинает вырабатывать серии сигналов, которые поступают на электроды 2 и 3, соприкасающиеся со стенками кишечника. Электрические сигналы, воздействуя на стенку кишечника, вызывают появление ответной реакции в виде волны перистальтики, которая продвигает ЭН и содержимое кишки в дистальные ее отделы, где также вырабатывается очередная серия сигналов и процесс повторяется.

Микропроцессор 5 устроен таким образом, что внутрисхемными изменениями, по сравнению со схемой формирователя в прототипе, обеспечивает защиту схемы от короткого замыкания и пробоя статическим электричеством, и имеет уменьшенный в 2-3 раза уровень постоянной составляющей тока между электродами для увеличения надежности и срока службы ЭН.

Микропроцессор может вырабатывать сигналы самой разнообразной формы, параметры которых выбраны на

основании анализа известных способов и методов лечения различных заболеваний импульсным модулированным электрическим током и низкочастотным электромагнитным полем, с учетом данных отечественной и зарубежной литературы, а также совпадения стимулирующих импульсов с положительной фазой собственных квазистационарных биоэлектрических колебаний различных органов организма.

Нормализующие импульсы FIG.5 предназначены для общей стимуляции организма, детоксикации кишечника, улучшения липидного и углеводного обмена, восстановления миelinовых оболочек нервов, устранения парезов кишечника и усиления перистальтики при атониях, восстановления пристеночного пищеварения, коррекции иммунитета, улучшения психологического статуса организма, очистки протоковых систем поджелудочной и предстательной желез и мочетоковой системы, очистки пористых структур почек и печени, стимуляции половой активности, профилактики онкологических заболеваний.

Нормализующие сигналы, представленные на FIG.6, предназначены для повышения резистентности организма к опухолям.

Импульсы FIG.7 предназначены для лечения мочеточников, протоковых систем поджелудочной и предстательной желез, разрушения и выведения камней из почек и мочеточников, стимуляции половой активности. FIG.8 - для очистки пористых структур печени и почек от загрязнителей, FIG.9 - для лечения тонких протоковых

систем, FIG.10 - для активации влагалищных секреторных зон.

Для переключения микропроцессора в режим генерации определенного сигнала нормализатор снабжен приемником-переключателем, который выполнен в виде 5 моноблока с микропроцессором.

Для получения неравномерной диаграммы направленности излучения как в плоскости параллельной, 10 так и перпендикулярной продольной оси прибора один или оба электрода могут быть выполнены в виде конуса со скругленной вершиной, стороны которого снабжены зигами, а для повышения эффективности излучения в состав электродов, являющихся элементами (вибраторами) антенны введены дополнительные индуктивности в виде 15 ферритовых сердечников, изменяющие эффективную длину антенны.

Наличие пружины, закрепленной на колпаке - 20 электроде пайкой или точечной сваркой, специального контактного элемента, упирающегося в изолирующую втулку, обеспечивает надежный контакт полюсов источника питания.

Выполнение конструкции электродов в виде двух колпаков скругленной формы из токопроводящих металлических и неметаллических материалов, 25 изолированных друг от друга изолирующей втулкой, с возможностью нанесения на колпаки покрытия из дефицитных для организма микроэлементов, составляющих материал или покрытие колпаков (например, меди, серебра

или золота), позволяет достичь атравматичного ввода прибора в организм и равномерного ввода дефицитного для организма микроэлемента в кровь и ткани за счет электрохимического эффекта, возникающего при 5 протекании тока между электродами через токопроводящие среды и ткани организма, а также позволяет обеспечить неразъемность конструкции и герметичность корпуса ЭН как конструкцией, так и склеиванием его частей.

Таким образом, заявляемый ЭН обладает более 10 высокой надежностью, благодаря защите от короткого замыкания и пробоя статическим электричеством электродов и уменьшенной в 2-3 раза величиной постоянной составляющей тока между электродами; обеспечивает надежный контакт между полюсами 15 источника питания; обеспечивает неразъемность и герметичность корпуса; позволяет повысить эффективность излучения слабоинтенсивного электромагнитного поля низкой частоты.

Указанные усовершенствования ЭН позволяют 20 значительно повысить надежность работы и терапевтическую эффективность лечения электронным нормализатором.

Формула изобретения.

1. Электронный нормализатор, содержащий электроды, представляющие собой две изолированные части герметичного корпуса капсулы, внутри которой расположены формирователь сигналов и источник питания, отличающийся тем, что электроды выполнены из металлического или неметаллического токопроводящего материала с покрытием из микроэлемента или без него. электроды изолированы втулкой, формирователь сигналов представляет собой микропроцессор, введен контактный элемент, соприкасающийся с одним из полюсов источника питания, а второй полюс источника прижимается с помощью пружины, соединенной с одним из электродов.
2. Электронный нормализатор по п.1., отличающийся тем, что электроды, являющиеся вибраторами антенны, выполнены несимметричными с длинами в соотношении 1:0.75.
3. Электронный нормализатор по п.п.1,2, отличающийся тем, что один или оба электрода выполнены в виде конуса со скругленной вершиной, стороны которого содержат зигги.
4. Электронный нормализатор по п.п.1-3, отличающийся тем, что в вершины электродов дополнительно введены ферритовые сердечники.
5. Электронный нормализатор по п.п.1-4, отличающийся

тем, что внутрь капсулы дополнительно введен приемник-переключатель или таймер.

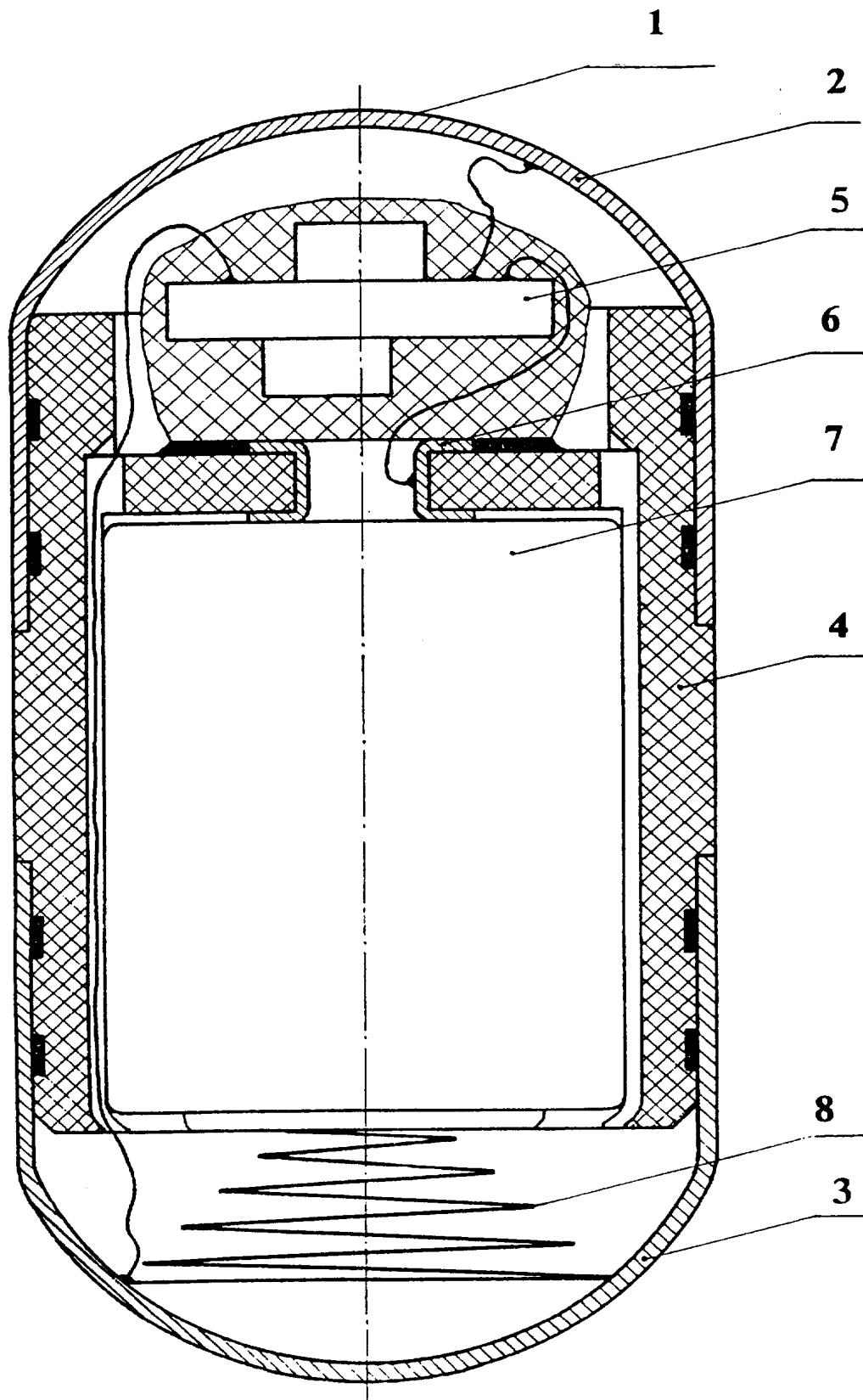


FIG. 1

2/6

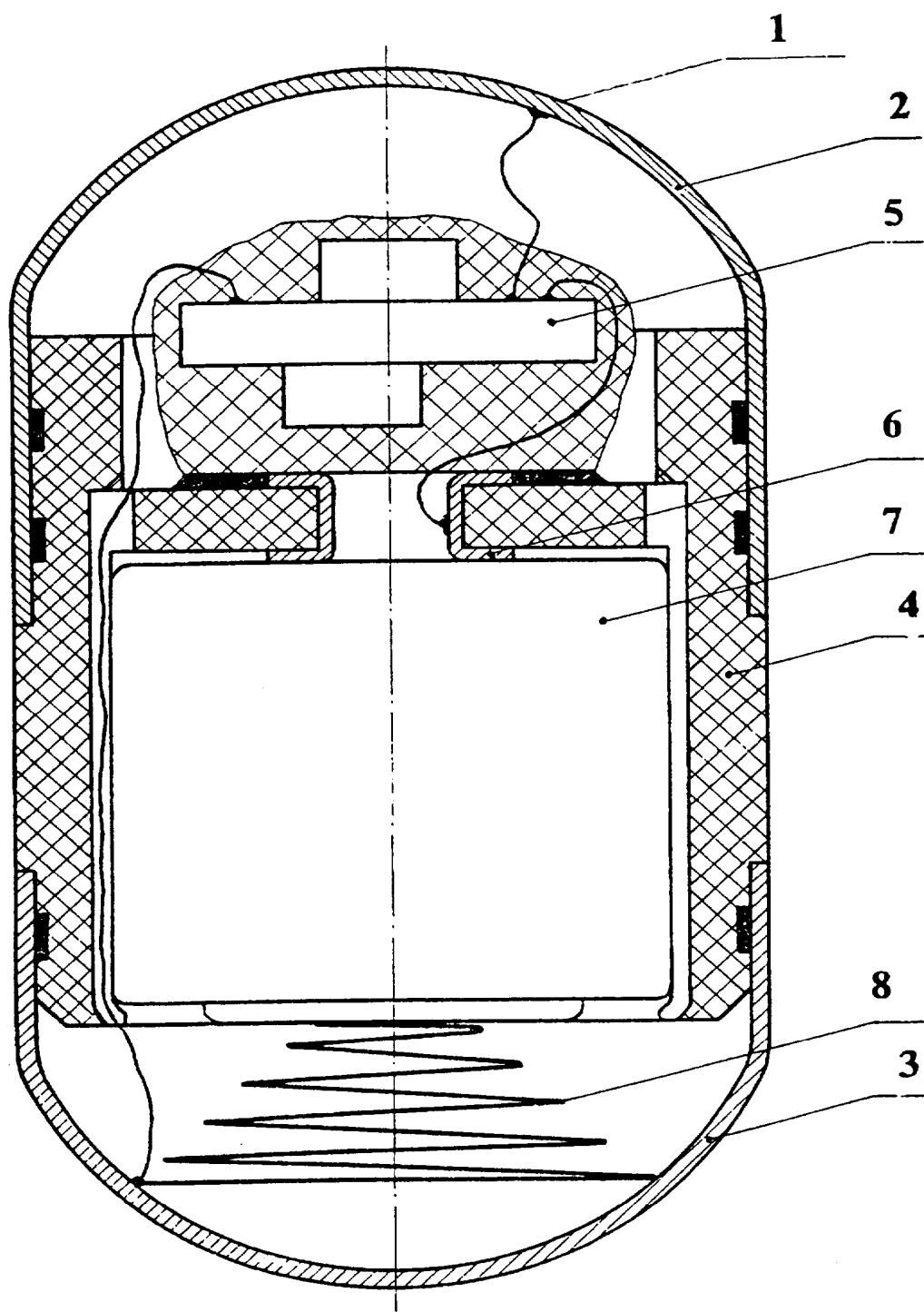


FIG. 2

3/6

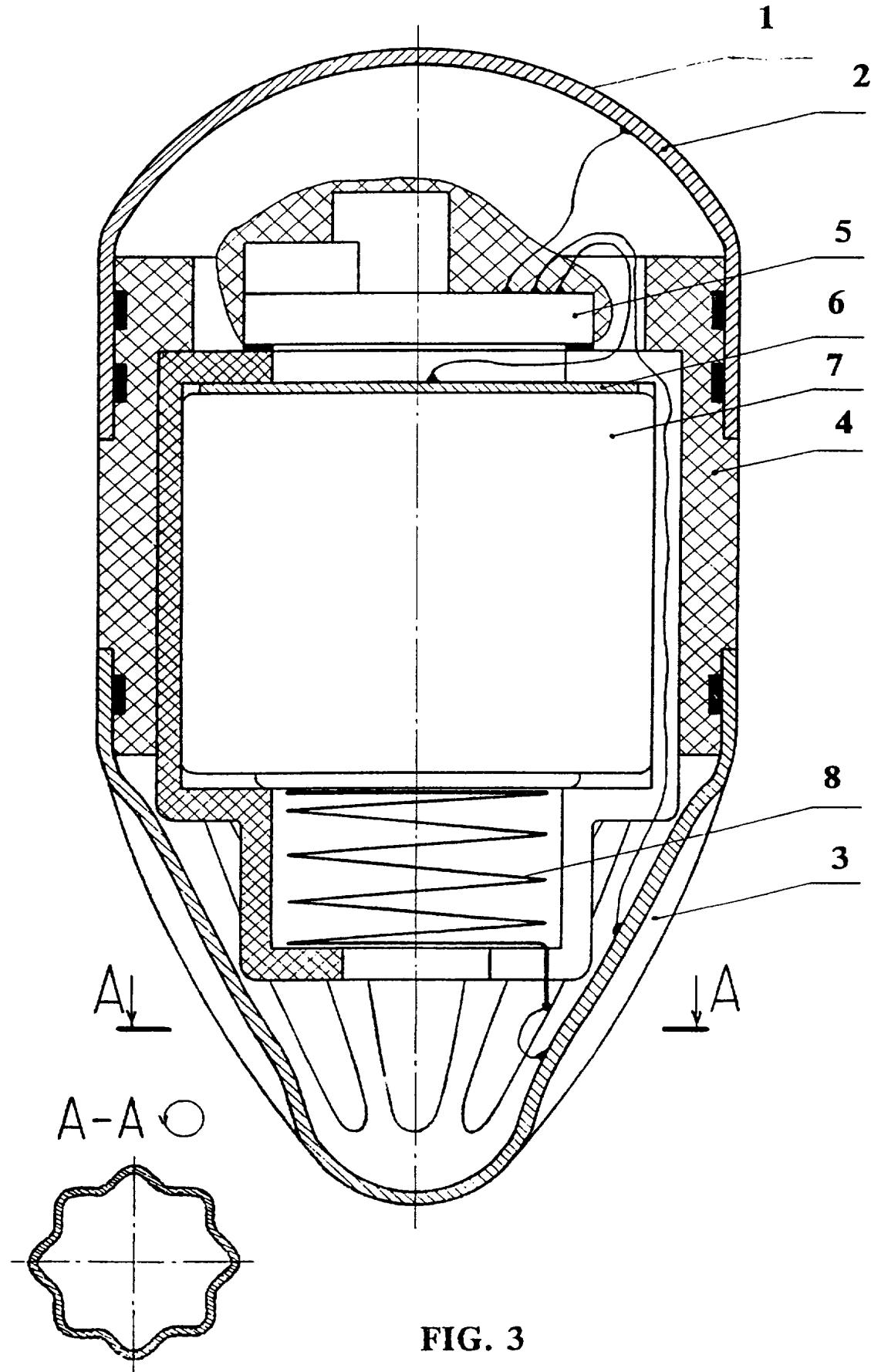


FIG. 3

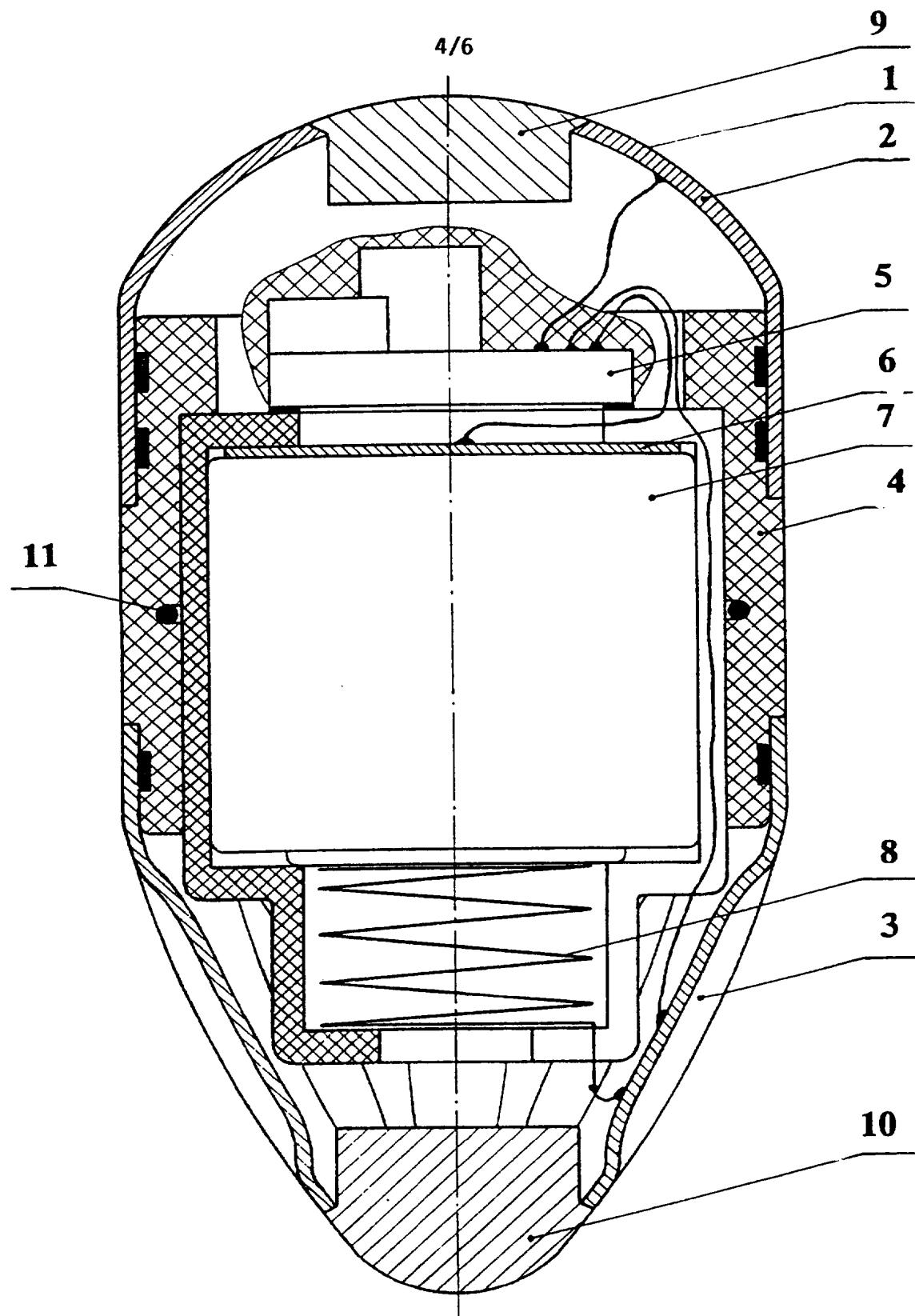


FIG. 4

5/6

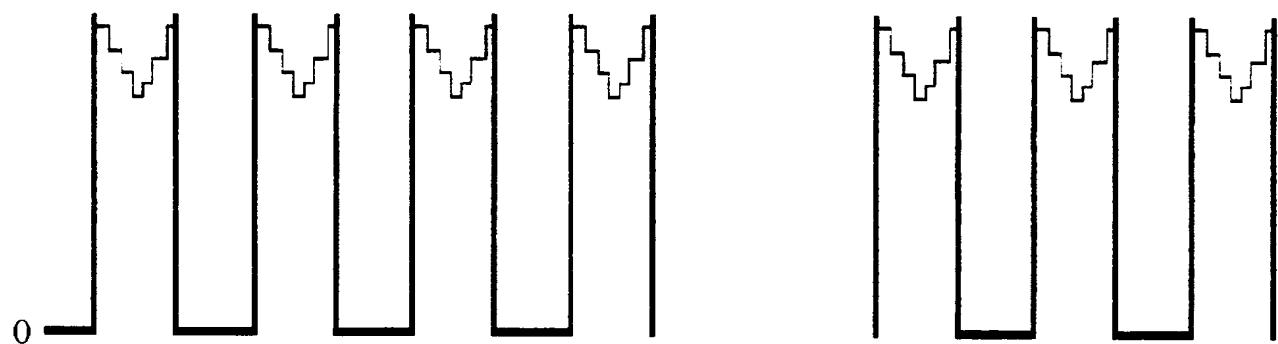


Fig.5

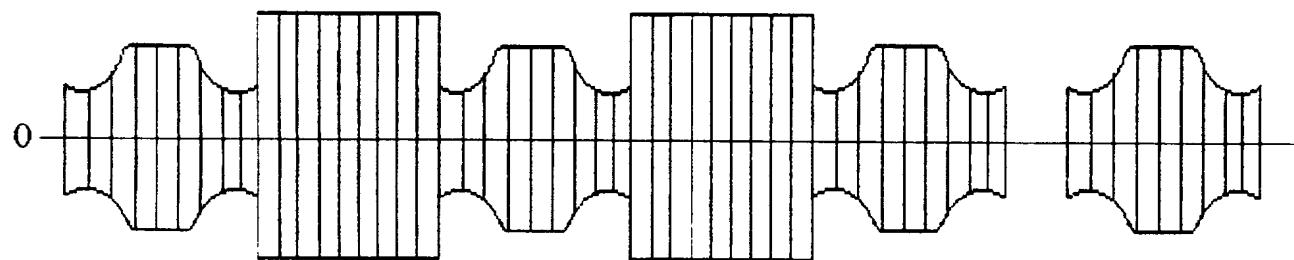


Fig.6

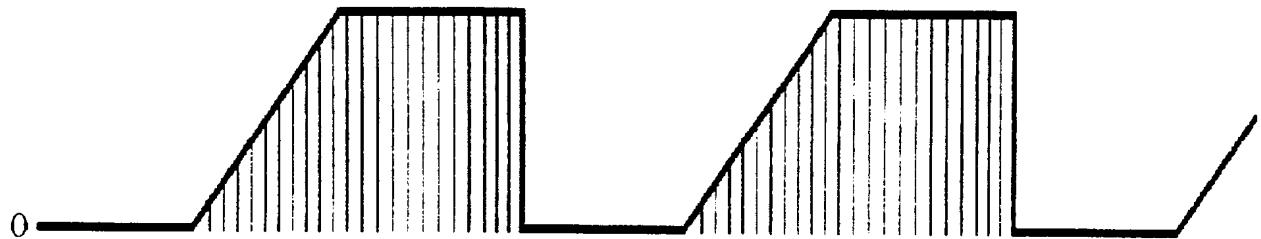


Fig.7

6/6

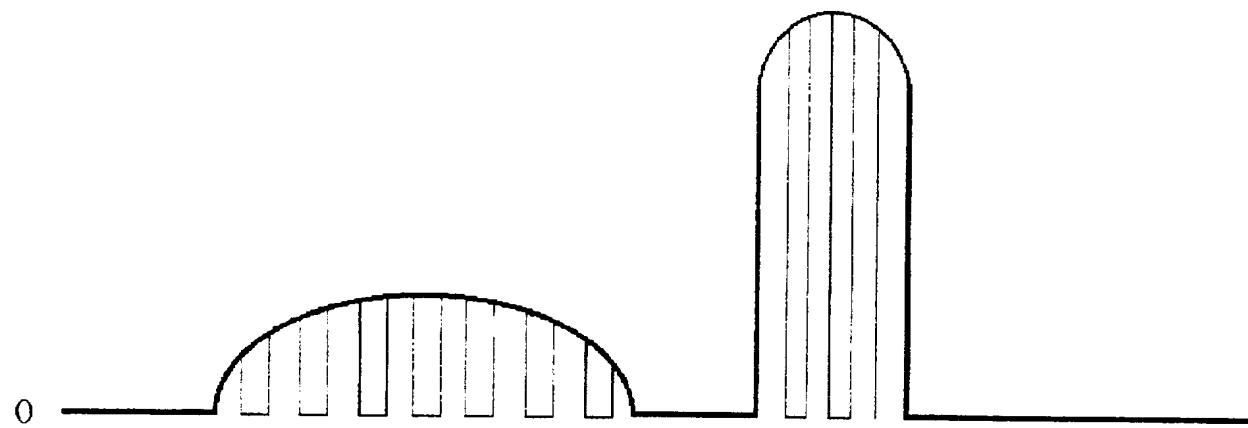


Fig.8

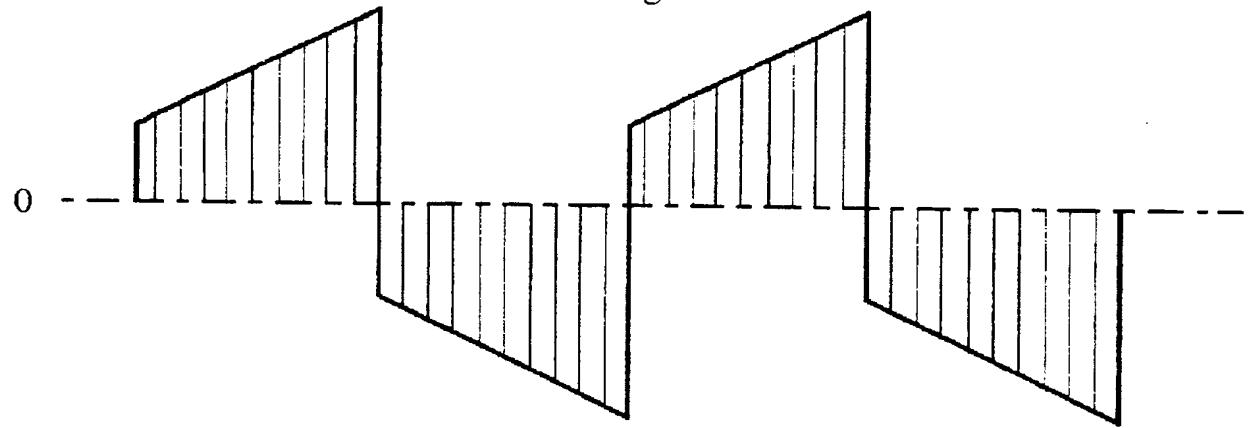


Fig.9

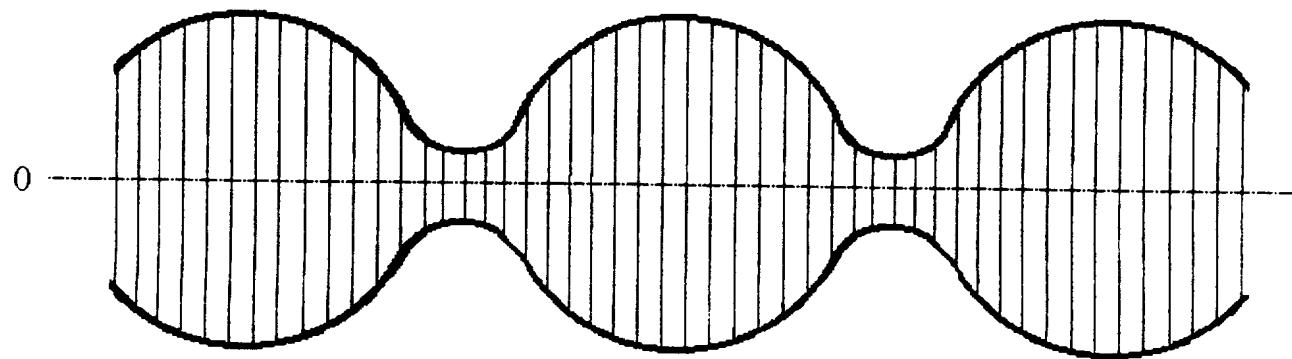


Fig10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/RU 96/00023

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC⁶ : A61N 1/375, 1/05

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC⁶ : A61N 1/36, 1/375, 1/05, 2/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	SU, A, 936931 (TOMSKY GOSUDARSTVENNY MEDITSINSKY INSTITUT et al), 23 June 1982 (23.06.82)	1-5
A	SU, A, 1223922 (V.V. PEKARSKY et al.), 15 April 1986 (15.04.86)	1-5
A	US, A, 3800800 (DIETMAR RUDOLF GARBE et al), 02 April 1974 (02.04.74)	1-5
A	US, A, 3924640 (MEDTRONIC, Inc.,), 09 December 1975 (09.12.75)	1-5
A	US, A, 4688575 (WILBUR E. Du VALL), 25 August 1987 (25.08.87)	1-5
A	US, A, 4881526 (EMPI, Inc.,), 21 November 1989 (21.11.89), the abstract	1-5
A	DE, B2, 1947412 (GARBE, DIETMAR RUDOLF), 06 November 1980 (06.11.80)	1-5

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 June 1996 (27.06.96)

Date of mailing of the international search report

05 July 1996 (05.07.96)

Name and mailing address of the ISA/
RU

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/RU 96/00023

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE, A1, 3827232 (BARSON, SHAFIK), 09 November 1989 (09.11.89)	1-5
A	EP, A2, 0473131 (WETZEL, HORST), 04 March 1992 (04.03.92)	1-5

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Международная заявка №

PCT/RU 96/00023

А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:

A61N 1/375, 1/05

Согласно международной патентной классификации (МПК-6)

В. ОБЛАСТИ ПОИСКА:

Проверенный минимум документации (система классификации и индексы) МПК-6

A61N 1/36, 1/375, 1/05, 2/04

Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в поисковые подборки:

Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если возможно, поисковые термины):

С. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ

Категория	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
A	SU, A, 936931 (ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИ- ТУТ и др.), 23 июня 1982 (23.06.82)	1-5
A	SU, A, 1223922 (В.В.ПЕКАРСКИЙ и др.), 15 апреля 1986 (15.04.84)	1-5
A	US, A, 3800800 (DIETMAR RUDOLF GARBE et al), 02 апреля 1974 (02.04.74)	1-5
A	US, A, 3924640 (MEDTRONIC, Inc.,), 09 декабря 1975 (09.12.75)	1-5
A	US, A, 4688575 (WILBUR E. Du VALL), 25 августа 1987 (25.08.87)	1-5
A	US, A, 4881526 (EMPI, Inc.,), 21 ноября 1989 (21.11.89), реферат	1-5
A	DE, B2, 1947412 (GARBE, DIETMAR RUDOLF), 06 ноября 1980 (06.11.80)	1-5
A	DE, A1, 3827232 (BARSON, SHAFIK), 09 ноября 1989 (09.11.89)	1-5
A	EP, A2, 0473131 (WETZEL, HORST), 04 марта 1992 (04.03.92)	1-5

последующие документы указаны в продолжении графы С.
данные о патентах-аналогах указаны в приложении

* Особые категории ссылочных документов:

"A" документ, определяющий общий уровень техники

"T" более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения

"E" более ранний документ, но опубликованный на дату международной подачи или после нее

"X" документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну и изобретательский уровень

"O" документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д.

"Y" документ, порочащий изобретательский уровень в сочетании с одним или несколькими документами той же категории

"P" документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета

"&" документ, являющийся патентом-аналогом

Дата действительного завершения международного поиска
27 июня 1996 (27.06.96)

Дата отправки настоящего отчета о международном
поиске 15 июля 1996 (15.07.96)

Наименование и адрес Международного поискового органа:
Всероссийский научно-исследовательский институт
институт государственной патентной экспертизы,
Россия, 121858, Москва, Бережковская наб., 30-1
Факс: 243-3337, телетайп: 114818 ПОДАЧА

Уполномоченное лицо:

Т.Афанасьева

Телефон №: (095)240-5888

Форма PCT/ISA/210 (второй лист) (июль 1992)